Modules Lineaires
LM 20 et LM 25

- **Déclaration d‘incorporation**
- **Informations sur le module**
- **Instructions montage**
- **Manuel de maintenance**

“Traduction” de original Instructions montage

© Copyright by Afag Automation AG

Ce Instructions montage est valable pour les modèles:

Module Lineaire LM 20	**Module Lineaire LM 25**

Version de cette documentation: LM 20-LM 25-BA-vers.2.9 fr. 03.02.15.docx

Symboles: Montage et mise en service uniquement par un personnel qualifié en respect du Instructions montage.

DANGER	
	Indique un danger immédiat. Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures corporelles graves (invalidité).

MISE EN GARDE	
	Indique une situation potentiellement dangereuse. Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures corporelles graves (invalidité).

PRECAUTION	
	Indique une situation pouvant être dangereuse. **Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être des dommages matériels ainsi que des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.**

NOTE	
	Indique une note à caractère general, des tours de main destines à l'utilisateur ainsi que des conseils pour le travail; ceux-ci n'ayant aucune incidence sur la sécurité et la santé du personnel.

Table des matières

1.0.0 Déclaration d‘incorporation **Page 5**

1.1.0 Déclaration d’incorporation selon la directive européenne Machines 2006/42/EG Page 5

2.0.0 Informations sur le module **Page 6**

2.1.0 Transport et stockage Page 6

2.1.1 Montage de Module Page 7

2.1.2 Montage variants de Module Page 7

2.1.3 Standard montage de module Page 8

2.1.4 Moment de torsion Page 8

2.1.5 Montage LM 20/25 in à systéme Page 9

2.1.6 Charges max. du coulisse LM 20/ LM 25 Page 10

2.1.7 Combinaisons favorites LM 20 Page 11

2.1.8 Combinaisons favorites LM 25 Page 12

3. 0.0 Instructions montage **Page 13**

Le constructeur adresse Page 13

Ce manuel d’utilisation est valable pour les modèles:LM 20/25 Page 13

3.1.1 Symboles Page 14

3.1.2 Description généralites Page 14

3.1.3 Description de module Page 15

3.1.4 Prescriptions conformes d‘utilisation Page 16

3.1.5 Garantie Page 17

3.1.6 Domaines d‘utilisation Page 17

3.1.7 Dessin LM 20 Page 18

3.1.8 Données techniques LM 20 Page 19

3.1.9 Dessin LM 25 Page 20

3.2.0 Données techniques LM 25 Page 21

3.2.1 Function de module linéaires Page 22

3.2.2 Branchement pneumatiques Page 23

3.2.3 Réglage des linéaire modules Page 24

3.2.4 Course et vis d’arrêt justage Page 25

3.2.5 Justage des amortissuers Page 26

3.2.6 D’assemblage de 3ème position Page 27

3.2.7 Butée intermédiaire ZA 20/25 Page 28

3.2.8 Branchement pneumatiques ZA 20/25 Page 29
3.2.9 Montage détecteurs Page 30
3.3.0 Equerre de fixation et platine intermédiaire Page 31
3.3.1 Mise en service Page 32
4.0.0 Manuel de maintenance Page 33
4.1.1 Engagements spécifiques du module Page 33
4.1.2 Accessoires pour module linéaires Page 34
4.1.3 Dépannage Page 35
4.1.3 Démontage et réparation Page 36
4.1.4 Pièce d'usure-set pour LM 20 / LM 25 Page 37
5.0.0 Elimination / récupération Page 39

1.0.0 Déclaration d'incorporation CE (Document originale)

1.1.0 Selon : 2006/42/CE
Standard : EN ISO 12100 :2010 (Version Allemande)
déclare par la présente que la machine incomplète.

Le constructeur :

Afag Automation SA, Fiechtenstrasse 32, CH-4950 Huttwil

Désignation: **Module linéaires** (pneumatiques)
Types: **LM 20 / LM 25**
Série numérotée en continu: Nr. 50xxxxxx

- **Directive « Machine » CE 2006/42/CE**
- **Standard:** **EN ISO 12100 :2010** (Version Allemande)
- Sécurité des machines Principes généraux pour l'évaluation des risques et la réduction des risques.
- Les documents techniques spéciaux sont remis à une demande motivée par les autorités nationales dans les documents imprimés ou électronique (pdf).

Directives: Exigences de base appliquées et satisfaites:

- 1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2.3; 1.3.3; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7.1.4.1; 1.5; 1.6; 1.6.1;
- 1.6.3; 1.6.4; 1.7; 1.7.4; 1.7.4.2
-
- Qui installe cette machine incomplète ou assembler avec d'autres machines, une évaluation des risques pour sa machine résultant qui doit rendre les dispositions de la **directive CE: 2006/4/CE.**
- **Standard:** **EN ISO 12100:2010** (Version Allemande)
-
- Représentant autorisé :
- Pour la compilation des documents techniques pertinents:
  Niklaus Röthlisberger, chef de produits Afag Automation AG, CH-4950 Huttwil

Lieu, date: Huttwil, 03.02 2015

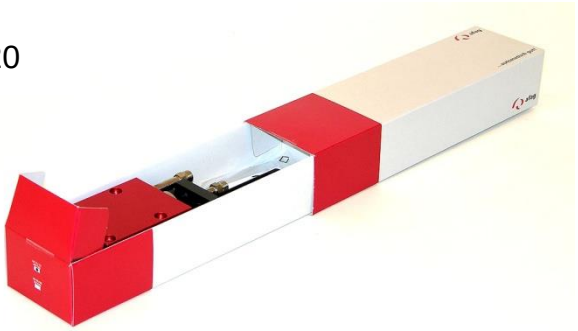
Siegfried Egli	Niklaus Röthlisberger
Directeur	Chef de Produit HT
Afag Automation SA	Afag Automation AG

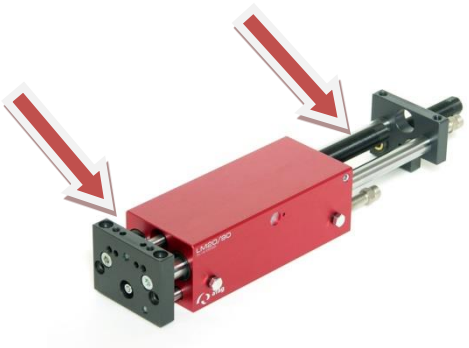
2.0.0 Informations sur le module

2.1.0 Transport et stockage (emballage et déballage)

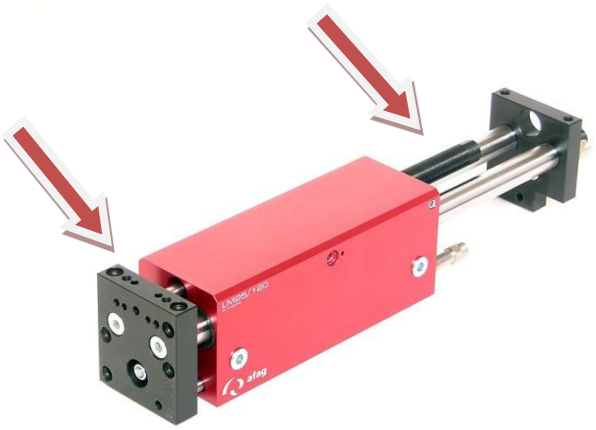
⚠ PRECAUTION	
	Le module LM 20 est emballé dans son carton d'origine, en cas de mauvaise manipulation, le module peut sortir du carton lors du déballage et blesser les membres ou écraser les doigts de l'opératuer en tombant. **Les LM 25 modules ne sont pas emballés, il peuvent aussi être les doigts écrasés dans une mauvaise manipulation.**

LM 20



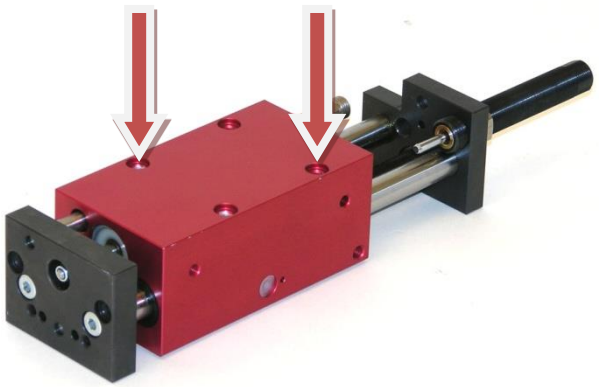


LM 25

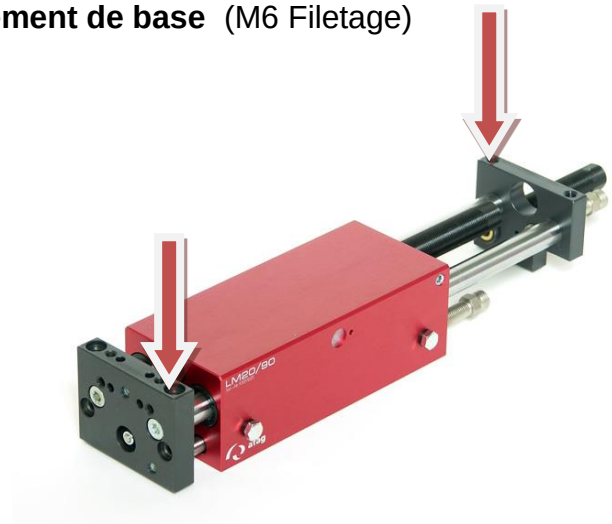


NOTE	
	Avant toute activité ou avec le module est très attentivement cette notice d'instructions à lire. Le module ne peut être selon l'utilisation sont.

2.1.1 Montage de module LM 20 / LM 25



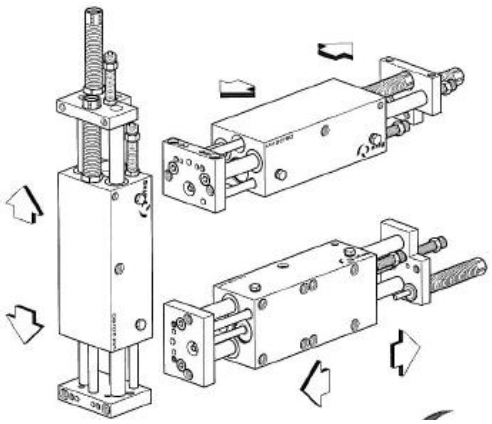
Montage élément de base (M6 Filetage)



Fixation sur le front des plaques de base lorsque le chariot est de traîneau. (M6 Filetage).

2.1.2 Montage variants de module

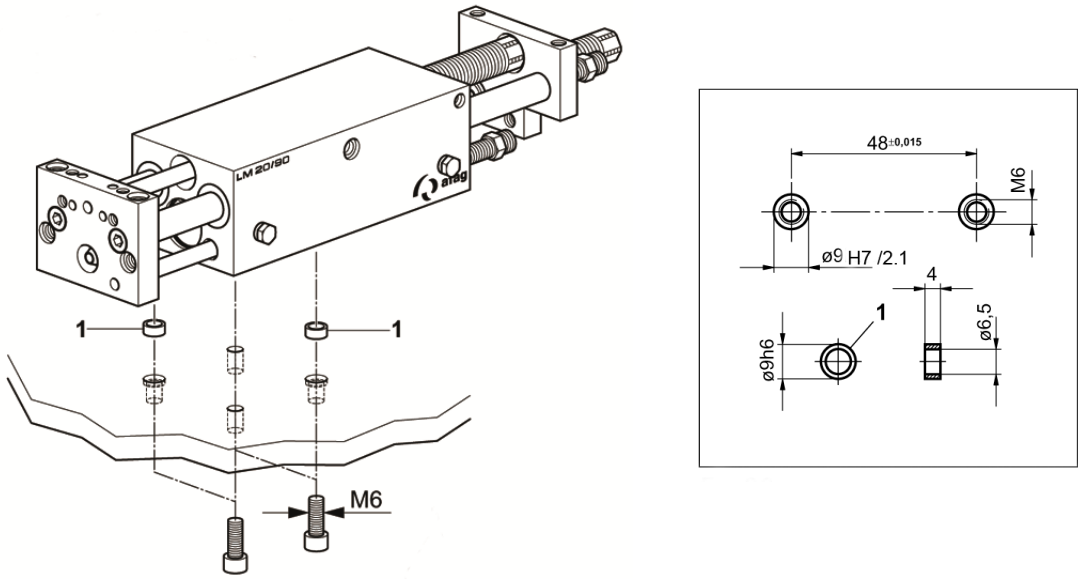
Les modules LM sont concus de manière à pouvoir, avec tout l'assortiment Afag dans n'importe quelle position peuvent être montés.



2.1.3 Standard montage de module (Douilles de centrage)

Le module doit être stocké dans son emballage et dans un endroit sec. Le module doit être emballé de manière à le protéger et de la poussière.

Pour le positionnement, utilisez les douilles de centrage livrées avec le produit. Placez-les dans deux perforation de la grille de montage placées en diagonale.



Montage corps de base par dessous

2.1.4 Moment de torsion

Pour le montage, utiliser des vis don't le caractéristiques sont au minimum celles spécifiées ci-dessous:

Norme: VDI 2230
Résistance: classe 8.8
Surface: galvanisée bleue, huilée ou

Filetage	Couples de torsion
M3	1,1 … 1,3 Nm
M4	2,5 … 2,9 Nm
M5	4,9 … 5,8 Nm
M6	8,5 ... 9,9 Nm

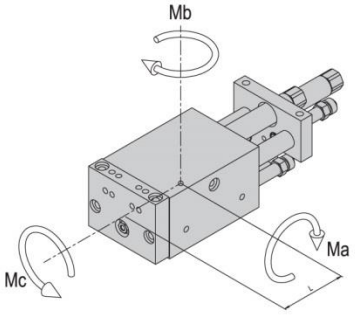
2.1.5 Montage du LM 20 / LM 25 dans un système

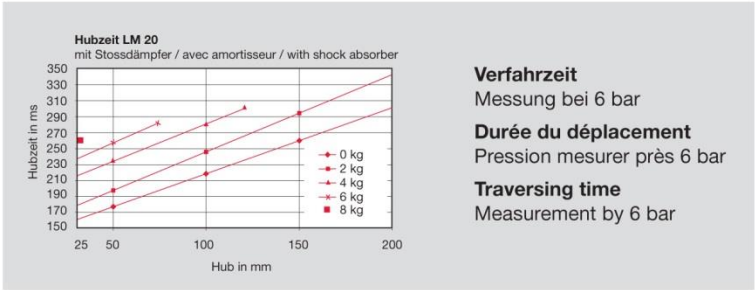
Il s'agit d'une quasi-machine.

La série LM - linéaires module est destinée au mouvement linéaire sans choc de charges fixées aux conditions d'environnement et d'utilisation définies pour ce module – voir les caractéristiques techniques. Le montage du module LM - Linéaire modules peut se faire à la verticale ou l'horizontale.

NOTE	
	Prescriptions de sécurité Il est interdit d'effectuer des modification sur le module LM sauf si elles sont décrites dans ce Instructions montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag automation SA. La Sté Afag automation SA ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou réparation effectués de manière non professionnelle.

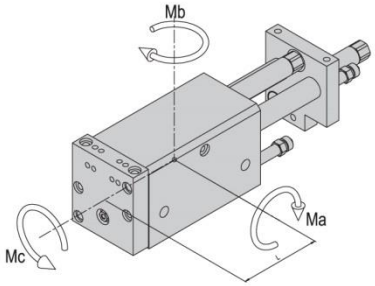
2.1.6 Charges max. coulisse LM 20

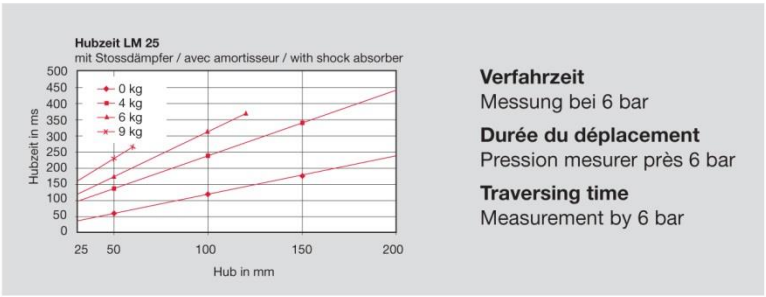




Typ	Type	Type		LM 20/30	LM 20/60	LM 20/90	LM 20/120	LM 20/150	LM 20/200
Max. zulässige statische Momente	Moments static max. autorisés	Max. permittet static torque	Ma	11 Nm	17 Nm	23 Nm	29 Nm	35 Nm	45 Nm
			Mb	11 Nm	17 Nm	23 Nm	29 Nm	35 Nm	45 Nm
			Mc	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm
Max. zulässige dynamische Momente	Moments dynamique max. autorisés	Max. permitted dynamic torque	Ma	5 Nm	8 Nm	10 Nm	13 Nm	16 Nm	20 Nm
			Mb	5 Nm	8 Nm	10 Nm	13 Nm	16 Nm	20 Nm
			Mc	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm
Wirkabstand	Distance active	Active distance	L	80 mm	110 mm	140 mm	170 mm	200 mm	250 mm

LM 25





Typ	Type	Type		LM 25/60	LM 25/120	LM 25/200
Max. zulässige statische Momente	Moments static max. autorisés	Max. permittet static torque	Ma	20 Nm	35 Nm	55 Nm
			Mb	20 Nm	35 Nm	55 Nm
			Mc	8 Nm	8 Nm	8 Nm
Max. zulässige dynamische Momente	Moments dynamique max. autorisés	Max. permitted dynamic torque	Ma	9 Nm	16 Nm	25 Nm
			Mb	9 Nm	16 Nm	25 Nm
			Mc	4 Nm	4 Nm	4 Nm
Wirkabstand	Distance active	Active distance	L	85 mm	115 mm	145 mm

2.1.7 Combinaisons favorites pour LM 20 Module

CS 25	1	VP 122	2
LM 20	1	VP 122	2
LM 25	1	← direct →	2
LM 32	1	← direct →	2
PS 25	1 2 3	VP 112 ← direct → VP 118	2 2 2
PS 32	2 3	← direct → VP 119	2 2
HM 16	1	VP 146	2
HM 25	1	VP 146	2
RM 32	3	VF 410	2
RM 63	3	VF 407	2
PMP-c	1,3	VP 113	2
PMP	1,3	VP 119	2
SA-6	1,2	VP 112	2
LE-50	1,2,3	VP 146	2
LE-60	1,2,3	VP 146	2
LE-70	1,2 3	VP 146 VP 142	2 2
RE-75	3	VP 146	2
MT 25x2	1	← direct →	2
MTZ 25x2	1	← direct →	2
MH 45x1	1	← direct →	2
MT 45x1	1	← direct →	2
MT 45x2a	1	← direct →	2
MT 45x2b	1	← direct →	2
MTZ 45x2	1	← direct →	2

LM 20

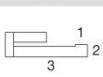
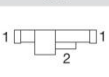
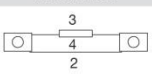
1	VP 112	2	CS 8
1	VP 115	2	CS 12
1,2	VP 112	2	CS 16
1	VP 120	2	LM 12
1	VS 501	2	LM 16
1	VP 122	2	LM 20
1	VP 112	1,2	CR 12
1 1	← direct → VW 302	1 2	CR 16
1,3 1	VS 506 VW 302	1 2	RM 12
1 1 3	VS 507 VW 302 VW 302	1 2 1	RM 16
1,3	VP 120	1,2	DG 16
1	VP 112	1,2	PG 20
1	VP 115	1,2	UG 20
1	VP 115	1,2	UG 25
1,3	VP 128	1	GM 12
1,3	← direct →	1	GM 20
1,3	← direct →	1	GM 32
1	VP 117	3	SA-1
1,3	VP 115	1	EU-20
1,3	VP 115	1	EG-20
1	VP 150	2	SG-50

Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander. Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie im Register: «Verbindungselemente und Ständerprogramm.»

Noter que les situations de montage peuvent varier d'un module à l'autre. Vous trouverez dans le registre «Eléments de jonction et supports/colonnes» les éléments de jonction nécessaires ainsi que notre gamme de montants.

Note that there might be different mounting positions from one module to another one. The connection elements required and the range of pedestals are depicted in the «Connection elements and supports/columns» register.

Anbauflächen / areas de la montage / mounting areas

CS	PS	LM / LE	RM / RE	CR / RM32 / RE	UG / GM / EG / EU / SG / DG / PG / EG/GM RE
PMP / PMP-c	**SA**	**OZ**	**PEZ / PDZ**	**HM**	
					

2.1.8 Combinaisons favorites pour LM 25 Module

LM 25	1	← direct →	2
LM 32	1	← direct →	2
PS 25	1 2 3	VP 112+VS501 ← direct → VP 118	2 2 2
PS 32	2 3	← direct → VP 119	2 2
HM 25	1	VP 146	2
RM 63	3	VF 407	2
PMP-c	1,3	VP 113	2
PMP	1,3	VP 119	2
OZ-50	1	VW 306	2
PEZ-100	3	VP 118	2
PDZ-128	3	VP 119	2
LE-50	1,2,3	VP 146	2
LE-60	1,2,3	VP 146	2
LE-70	1,2,3	VP 146	2
RE-75	3	VP 146	2
MH 45x1	1	← direct →	2
MT 45x1	1	← direct →	2
MT 45x2a	1	← direct →	2
MT 45x2b	1	← direct →	2
MTZ 45x2	1	← direct →	2

LM 25

1	VP 115	2	CS 12
1	← direct →	2	CS 20
1	VP 120	2	LM 12
1	VS 501	2	LM 16
1	← direct →	2	LM 20
1	← direct →	2	LM 25
1	VP 117	2,3	PS 16
1	VP 112	1,2	CR 12
1 1	← direct → VW 302	1 2	CR 16
1	← direct →	1	CR 20
1 1 3	VS 506 VW 302 VW 302	1 2 1	RM 12
1 1 3	VS 507 VW 302 VW 302	1 2 1	RM 16
1 1 3	VS 507 VW 302 VW 302	1 2 1	RM 25
1	VP 115	1,2	UG 20
1	VP 115	1,2	UG 25
1,3	← direct →	1	GM 20
1,3	← direct →	1	GM 32
1	VP 117	3	SA-1
1	VP 117	3	SA-3
1,3	VP 115	1	EU-20
1,3	VP 115	1	EG-20
1	VP 150	2	SG-50

Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie im Register: «Verbindungselemente und Ständerprogramm.»

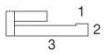
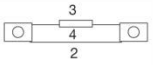
Noter que les situations de montage peuvent varier d'un module à l'autre.

Vous trouverez dans le registre «Eléments de jonction et supports/ colonnes» les éléments de jonction nécessaires ainsi que notre gamme de montants.

Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The connection elements required and the range of pedestals are depicted in the «Connection elements and supports/ columns» register.

Anbauflächen / areas de la montage / mounting areas

CS	PS	LM / LE	RM / RE	CR / RM32 / RE	UG / GM / EG / EU / SG / DG / PG / EG/GM RE
PMP / PMP-c	**SA**	**OZ**	**PEZ / PDZ**	**HM**	
					

3.0.0 Instructions montage

3.1.0 Adresse du constructeur:

Afag Automation AG
Fiechtenstrasse 32
CH-4950 Huttwil

Sales Handling:
Tel. 0041 (0)62 959 87 02
www.afag.com

Ce Instructions montage est valable pour les modèles:

Désignations:	**Modules linéaires** (pneumatiques)
Modèles:	**LM 20/30; LM 20/60, LM 20/90, LM 20/150, LM 20/200**
	LM 25/60, LM 25/120, LM 25/200
Série numérotée en continu:	No. 50xxxxxx

Cette machine incomplète ne pourra être mise en service qu'une fois qu'il aura été dûment constaté que la machine dans laquelle devra être intégrée la machine incomplète respecte bien les exigences de la **directive: 2006/42/CE**.

Standard: EN ISO 12100 :2010 (Version Allemande)

Représentant autorisé :
Pour la compilation des documents techniques pertinents est:
Niklaus Röthlisberger, Chef de Produit HT; Afag Automation, Fiechtenstrasse 32, CH-4950 Huttwil responsable.

3.1.1 Symboles

Montage et mise en service uniquement par un personnel qualifié en respect des indications fournies.

⚠ PRECAUTION	
	Indique une situation pouvant être dangereuse. **Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être des dommages matériels ainsi que des blessures corporelles de gravité ou moyenne.**

NOTE	
	Indique une note à caractère général, de tours de main destinés à l'utilisateur ainsi que des conseils pour le travail; ceux-ci n'ayant aucune incidence sur la sécurité et la santé du personnel.

3.1.2 Description généraux

Il s'agit ici d'une machine incomplète

La série des linéaires modules LM20 / LM25 est destinée au mouvement linéaire sans choc de charges fixées aux conditions d'environnement et d'utilisation définies – voir les caractéristiques techniques.

Le montage du linéaire modules LM peut se faire à la vertical ou l'horizontale.

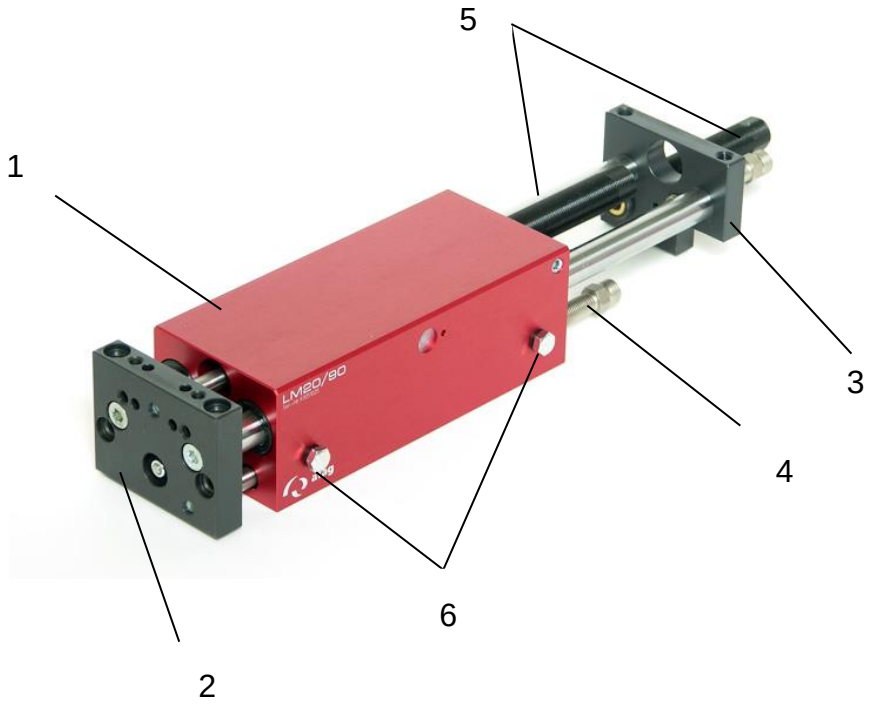
Il est interdit d'effecturer des modifications sur le module linéaires LM 20 / LM 25 sauf si elles sont décrites dans ce Instructions montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag automation SA. La Sté Afag automation SA ne saurait être tenue pour responsible de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou reparation effectués de manière non professionelle.

3.1.3 Description

Le module linéaires LM 20/25 se compose d'un corps de base (1) avec branchements (6) et vérins ainsi que du chariot (2) et (3) monté de manière mobile. pneumatiques

Les positions finales sont déterminées à chaque fois à l'aide d'une vis de butée (4). Il est possible de fixer un capteur à induction de 6.5 mm (ne faisant pas partie de la livraison) dans les vis de butée afin de pouvoir valider les positions finales.

Le mouvement à l'approche des positions terminales sera amorti à l'aide d'un amortisseur hydraulicque (5).



1	Corps de base	4	Vis d'arrêt
2	Plaque frontale	5	Amortisseur
3	Plaque arrière	6	Raccords d'air (LM 20= M5) (LM 25 = G1/8")

La livraison comprend

Pos.	Nombre	Description
1	1	Module LM 20 (LM25)
2	2	Vis d'arrêt AS 08/40
3	2	Amortisseurs SD M14x1-1
4	2	Douilles de centrage Ø 9x4mm

3.1.4 Utilisation conforme

La série de module LM20 et LM25 sert au transport linéaire de charges fixées à des conditions d'utilisation et d'environnement définies pour ce module et ne présentant aucun risque d'explosion. Voir le cataloge techniques.

NOTE	
	Ce Instructions montage est à lire avant d'effectuer toute action avec le module ou sur celui-ci.. Le module ne doit être utilisé que dans le cadre prévu pour cela. Il est interdit d'effecteur des modifications sur le module sauf si ells sont décrites dans ca instruction de service ou autorisées de manière écrite par l'afag SA. L'afag SA ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, intstallation, fonctionnement, maitenance ou réparation effectuées de manière non professionelle.

⚠ PRECAUTION	
	Lorsque vous branche l'air comprimé ou que l'on actionne des systèmes pneumatiques peuvent se produire des mouvements incontrôles pouvant causer des dommages sur les biens ou les personnes.

Lorsque vous branchez l'air comprimé, veillez à ce que toutes les vannes papillons soient fermées mettez le système sous pression lentement.

3.1.5 Garantie

Le module est concu pour 40 millions de mouvements /2 ans* aux conditions d'utilisation et d'environnement décrites dans le cataloque. La garantie couvre le remplacement ou le reparation de pièces défecteuses par la Afag SA..

*premierément entrer évément.

La garantie deviant caduque pour toute reparation effectuée de manière autonome dans formation préalable par Afag SA. Toute autre demande de garantie est exclue.

3.1.6 Domaines d'utilisation

Les modules linéaires sont uniquement destinés au mouvement linéaire dans toutes les positions de charges utiles sur le linéaire pouvant aller jusqu'a 2-8 kg (LM 20) et 4-9 kg (LM 25) concus. (voir fiche technique). Il peuvent également être intégrés, en les combinant à d'autres modules, à des unités Pick and Place, tout en respectant la limite de charge autorisée.

Toute untilisation dépassant ce cadre est non-conforme.

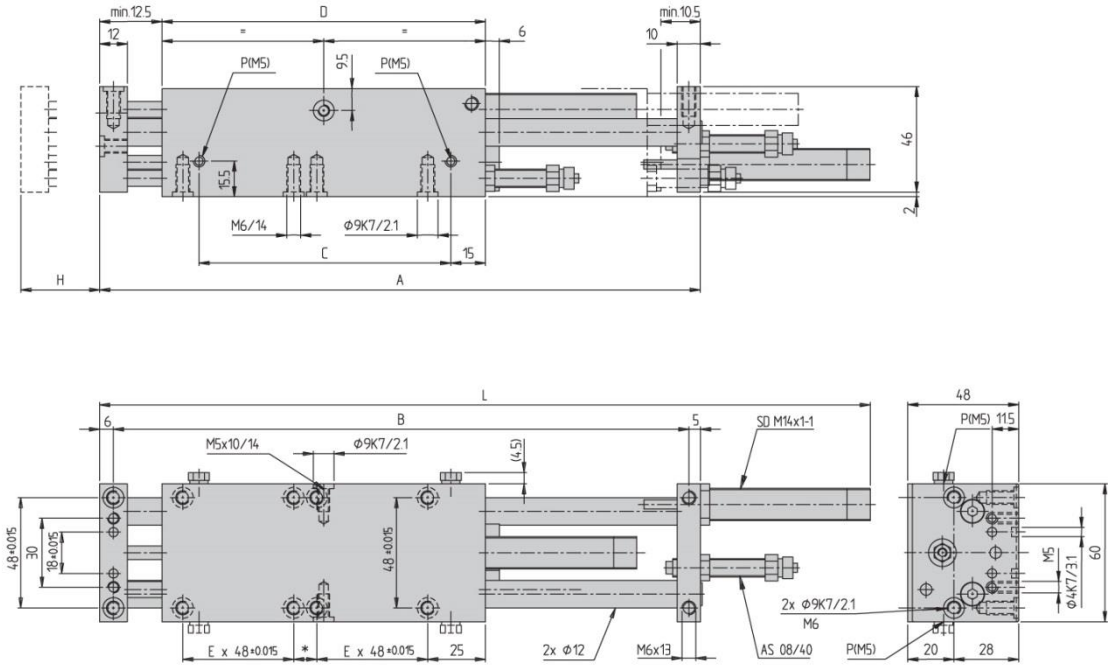
NOTE	
	Tout dommage du à une utilisation non-conforme n'engage pas la responsabilité du fabricant. Seul l'utilisateur en endosse la responsabilité.

Fait également partie de l'utilisation conforme le respect de la notice d'utilisation ainsi que des directives d'entretien et de maintenance édictées par le constructeur.

Le module LM ne peut être utilisé et entretenu que par des personnes en ayant l'habitude et qui ont été mises au courant des dangers qu'il comporte.

⚠ PRECAUTION	
	Doivent également être respectées les règles professionnelles de lutte contre les accidents du travail, les règles reconnues de sécurité technique ainsi que les directives de protection sanitaire.

3.1.7 Dimension de LM 20



* LM 20/90 = 10 mm
* LM 20/120 = 24 mm

P = Luftanschluss M5
Raccord d'air M5
Air connections M5

Type	Type	LM 20/30	LM 20/60	LM 20/90	LM 20/120	LM 20/150	LM 20/200
Mass A	Dim. A	140 mm	200 mm	260 mm	320 mm	380 mm	480 mm
Mass B	Dim. B	129 mm	189 mm	249 mm	309 mm	369 mm	469 mm
Mass C	Dim. C	50 mm	79 mm	109 mm	139 mm	169 mm	219 mm
Mass D	Dim. D	80 mm	110 mm	140 mm	170 mm	200 mm	250 mm
Mass E x 48	Dim. E x 48	1x48 mm	1x48 mm	2x48 mm	2x48 mm	3x48 mm	4x48 mm
Mass L max.	Dim. L max.	212 mm	272 mm	332 mm	392 mm	452 mm	552 mm

3.1.8 Données techniques de LM 20

Typ Bestellnummer	Type Article No.	Type Order No.	LM 20/30 11001720	LM 20/60 11001645	LM 20/90 11001646	LM 20/120 11001647	LM 20/150 11001648	LM 20/200 11009043
Hub = H	Course = H	Stroke = H	30 mm	60 mm	90 mm	120 mm	150 mm	200 mm
Hubbegrenzung	Limitation de course	Stroke limiter	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm	2 x 25 mm
Zylinder	Cylindre	Cylindre	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
*max. Nutzlast = M	*Charge utile max. = M	*Max. ef. weight = M	8 kg	7 kg	5 kg	4 kg	3 kg	2 kg
Kolbenkraft einfahren Kolbenkraft ausfahren	Force du piston entrer Force du piston sortir	Piston force retract Piston force extrend	140 N 172 N	140 N 172 N	140 N 172 N	140 N 172 N	140 N 172 N	140 N 172 N
Betriebsdruck Luftanschluss = P Luftverbrauch / Zyklus	Pression d'alimentation Raccords d'air = P Consom. d'air/cycle	Operating pressure Air connections = P Air consumption/cycle	6 bar +/-2 M5 0.065 NL	6 bar +/-2 M5 0.125 NL	6 bar +/-2 M5 0.190 NL	6 bar +/-2 M5 0.255 NL	6 bar +/-2 M5 0.32 NL	6 bar +/-2 M5 0.43 NL
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	✣	✣	✣	✣	✣	✣
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	1.280 kg	1.550 kg	1.820 kg	2.100 kg	2.372 kg	2.820 kg
Anschlagschraube Stossdämpfer	Vis d'arrêt Amortisseurs	Adjusting stop screw Shock absorbers	AS 08/40 SD M14x1-1	AS 08/40 SD M14x1-1	AS 08/40 SD M14x1-1	AS 08/40 SD M14x1-1	AS 08/40 SD M14x1-1	AS 08/40 SD M14x1-1
Dämpfweg	Chemin d'amortissem.	Damping traverse	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzl.	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar, at max. effective weight	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)
Befestigungsraster Befestigungsgewinde	Trame de fixation Filet de montage	Fixing grid Mountig thread	48 x 48 mm M6	48 x 48 mm M6	48 x 48 mm M6	48 x 48 mm M6	48 x 48 mm M6	48 x 48 mm M6
Temperatur: – Lager – Betrieb	Température: – de Stockage – d'utilisation	Temperature: – Storaged – Operation	0 °C...50 °C 0 °C...50 °C	0 °C...50 °C 0 °C...50 °C	0 °C...50 °C 0 °C...50 °C	0 °C...50 °C 0 °C...50 °C	0 °C...50 °C 0 °C...50 °C	0 °C...50 °C 0 °C...50 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Humidité (sans condensation)	Humidity (non condensing)	< 90%	< 90%	< 90%	< 90%	< 90%	< 90%
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: air comprimé filtré	Medium: filtered compressed air	10...40 µm	10...40 µm	10...40 µm	10...40 µm	10...40 µm	10...40 µm
Wiederholgenauigkeit	Précision de répétition	Repeating precision	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm
Endanschläge: Anschlagschraube	Butées terminales: Vis de butée	Final stops: Stop screw	AS08/40	AS08/40	AS08/40	AS08/40	AS08/40	AS08/40
Anz. Zwischenanschläge	Nombre butée intermed.	Number intermediate	-	1	1	1	1	1

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.

*Verfahrzeit-Diagramm beachten.

Im Lieferumfang inbegriffen:
2 Zentrierhülsen Ø 9 x 4 mm

Das LM 20 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10 000 (Federal Standard 209E)

Les caractéristiques techniques se basent sur une pression de consigne de 6 bar et les tests standard Afag.

*Durée du déplacement diagr. de noter.

La livraison comprend:
2 Douilles de centrage Ø 9 x 4 mm

Pour LM 20 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10 000 (Federal Standard 209E)

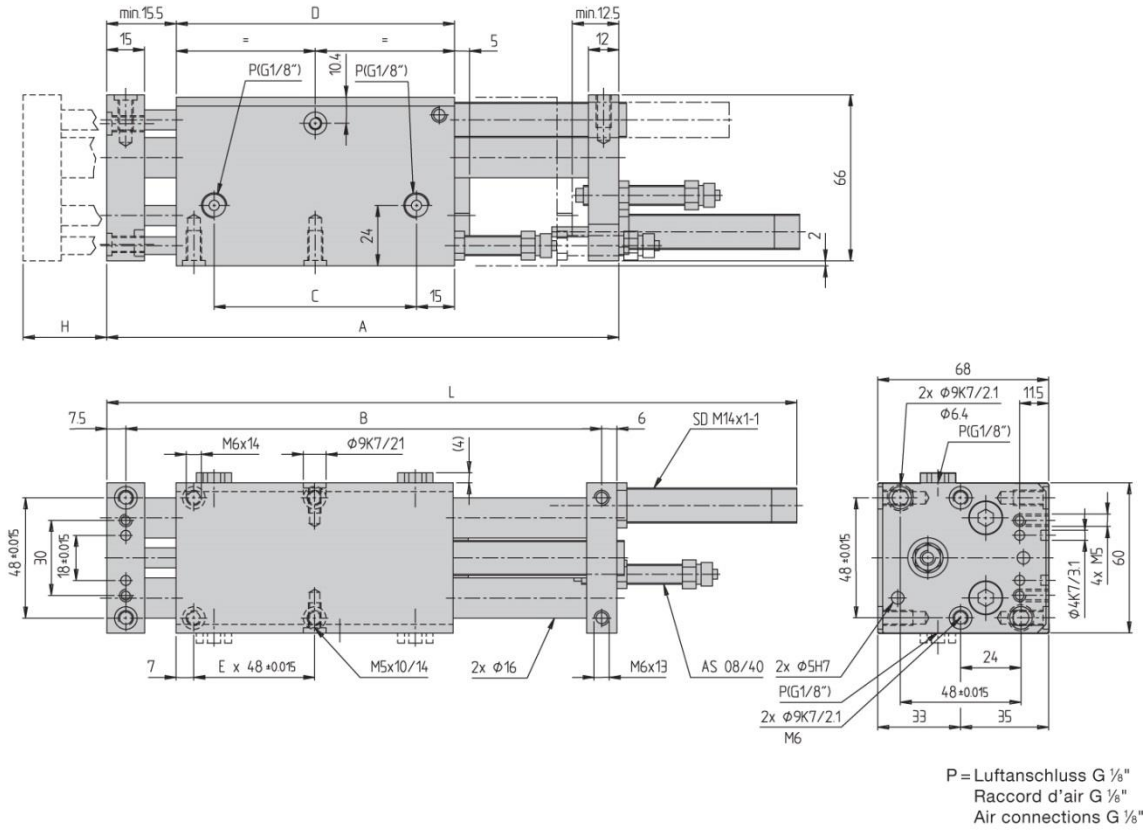
The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.

*Traversing time diagramm note.

Included in the delivery:
2 Centering bushings Ø 9 x 4 mm

The LM 20 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10 000 (Federal Standard 209E)

3.1.9 Dimension de LM 25



P = Luftanschluss G ⅛"
Raccord d'air G ⅛"
Air connections G ⅛"

Typ	Type	LM 25/60	LM 25/120	LM 25/200
Mass A	Dimension A	202.5 mm	322.5 mm	482.5 mm
Mass B	Dimension B	189 mm	309 mm	469 mm
Mass C	Dimension C	80 mm	140 mm	220 mm
Mass D	Dimension D	110 mm	170 mm	250 mm
Mass E x 48	Dimension E x 48	1 x 48 mm	2 x 48 mm	4 x 48 mm
Mass L max.	Dimension L max.	277.5 mm	397.5 mm	557.5 mm

3.2.0 Données techniques de LM 25

Typ **Bestellnummer**	Type **Article No.**	Type **Order No.**	**LM 25/60** **11011895**	**LM 25/120** **11011896**	**LM 25/200** **11011897**
Hub = H	Course = H	Stroke = H	60 mm	120 mm	200 mm
Hubbegrenzung	Limitation de course	Stroke limiter	25 mm	25 mm	25 mm
Zylinder	Cylindre	Cylindre	25 mm	25 mm	25 mm
*max. Nutzlast = M	*Charge utile max. = M	*Max. ef. weight = M	9.0 kg	6.0 kg	4.0 kg
Kolbenkraft einfahren Kolbenkraft ausfahren	Force du piston entrer Force du piston sortir	Piston force retract Piston force extrend	265 N 295 N	265 N 295 N	265 N 295 N
Betriebsdruck Luftanschluss = P Luftverbrauch / Zyklus	Pression d'alimentation Raccords d'air = P Consomation d'air / cycle	Operating pressure Air connections = P Air consumtion / cycle	6 bar +/-2 G ⅛" 0.164 NL	6 bar +/-2 G ⅛" 0.33 NL	6 bar +/-2 G ⅛" 0.55 NL
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	✣	✣	✣
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	1.965 kg	2.821 kg	3.944 kg
Anschlagschraube Stossdämpfer	Vis d'arrêt Amortisseurs	Adjusting stop screw Shock absorbers	AS 08/40 SD M14x1-1	AS 08/40 SD M14x1-1	AS 08/40 SD M14x1-1
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzl.	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar at max. effective weight	65 dB (A)	65 dB (A)	65 dB (A)
Befestigungsraster Befestigungsgewinde	Trame de fixation Filet de montage	Fixing grid Mountig thread	48 x 48 mm M6	48 x 48 mm M6	48 x 48 mm M6
Temperatur: – Lager – Betrieb	Température: – de Stockage – d'utilisation	Temperature: – Storaged – Operation	 0 °C...+50 °C 0 °C...+50 °C	 0 °C...+50 °C 0 °C...+50 °C	 0 °C...+50 °C 0 °C...+50 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Humidité (sans condensation)	Humidity (non condensing)	< 90 %	< 90 %	< 90 %
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: air comprimé filtré	Medium: filtered compressed air	10...40 µm	10...40 µm	10...40 µm
Wiederholgenauigkeit	Précision de répétition	Repeating precision	+/- 0.01 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.

*Verfahrzeit-Diagramm beachten.

Im Lieferumfang inbegriffen:
2 Zentrierhülsen Ø 9 x 4 mm

Das LM 25 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10 000 (Federal Standard 209E)

Les caractéristiques techniques se basent sur une pression de consigne de 6 bar et les tests standard Afag.

*Durée du déplacement diagr. de noter.

La livraison comprend:
2 Douilles de centrage Ø 9 x 4 mm

Pour LM 25 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10 000 (Federal Standard 209E)

The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.

*Traversing time diagramm note.

Included in the delivery:
2 Centering bushings Ø 9 x 4 mm

The LM 25 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10 000 (Federal Standard 209E)

3.2.1 Fonction des modules linéaires

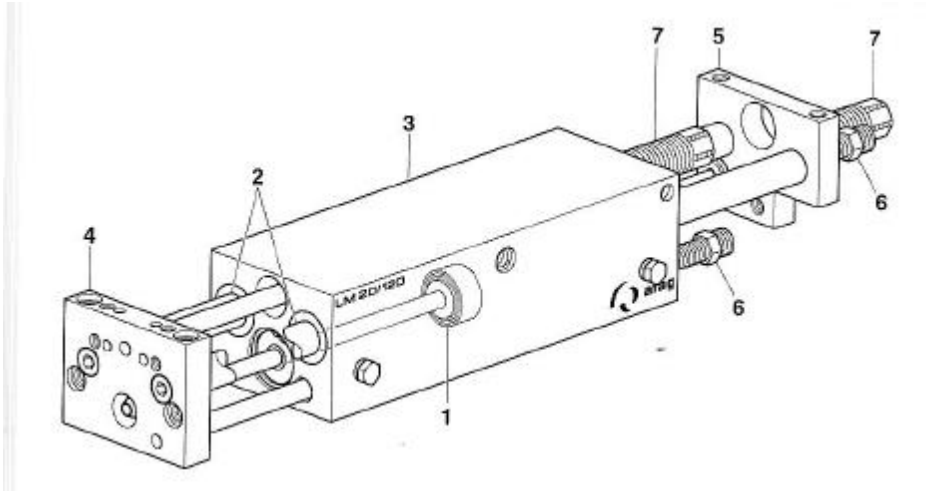
Les LM 20/25 sont des appareils à commande pneumatique pour des mouvements de course linéaires de 0 à 200mm. Tous les modules sont confectionnés sur commande selon la course linéaire désirée.

Un piston pneumatique à double effet engendre le mouvement linéaire.

Deux tiges de guidage guidées dans le boîtier par des coussinets à lubrification permanente, relient la plaque frontale et la plaque frontale et la plaque arrière.

Des vis d'arrêt, réglable en continu, limite la course.

Les amortisseurs ralentissent la fin.



1	Piston
2	Tige de guide
3	Boîtier
4	Plaque frontale
5	Plaque arrière
6	Vis d'arrêt
7	Amortisseur

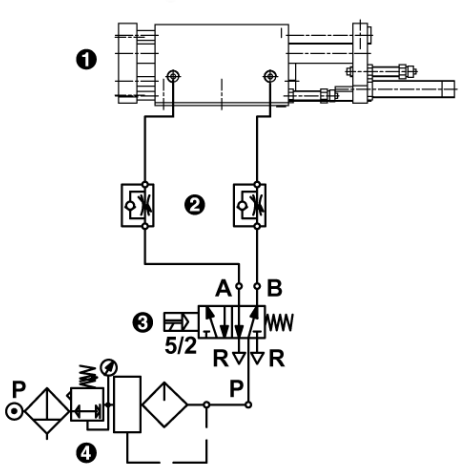
⚠ PRECAUTION	
	Lors de l'installation en position verticale de la chariot est toujours le lundi de la dernière position de se déplacer, parce que tout à coup en mouvement de Masse peut provoquer une violation.

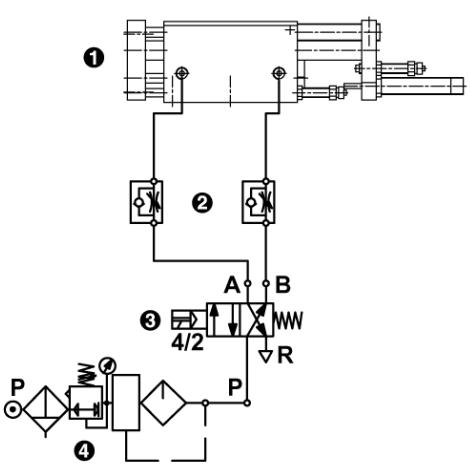
3.2.2 Branchements pneumatiques pour LM 20 / LM 25

Sur le corps de base on trouvera des côtes gauche et droite des connexions pneumatiques M5, (LM 25, G 1/8'')

Les connexions pneumatiques non utilisées doivent être bouchées de manière étanche à l'aide des bouchons filetés contenus dans la livraison.

Pression de fonctionnement: 6 bar +/-2





1	Linéaire module	4	Unité de service
2	Vanne d'étranglement	P	Alimentation d'air
3	Vanne (Standard 5/2)		

HINWEIS	
	Qualité de l'air comprimé selon la norme ISO 8573-1 ; 2010 (7-4-4)

3.2.3 Réglage des LM 20 / LM 25

Afag SA livre les finitions suivantes pour les LM.

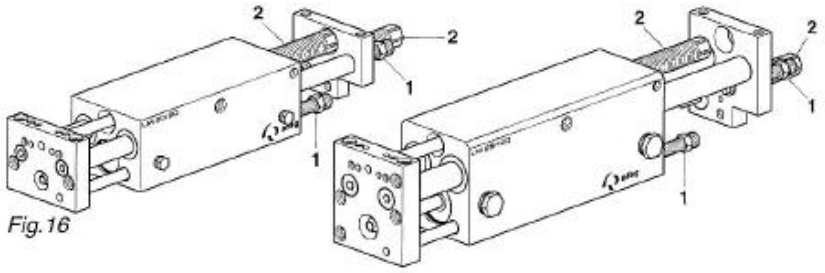


Fig.16

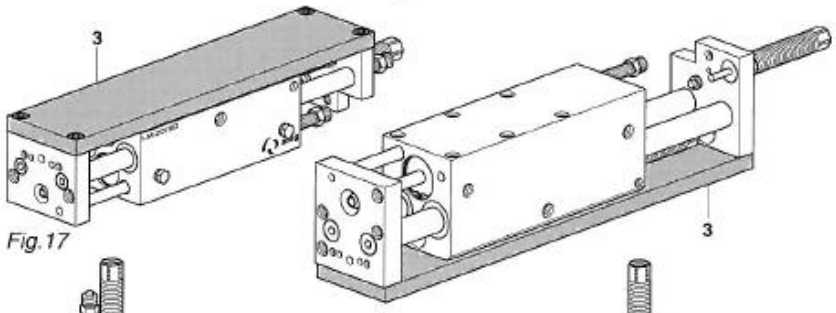


Fig.17

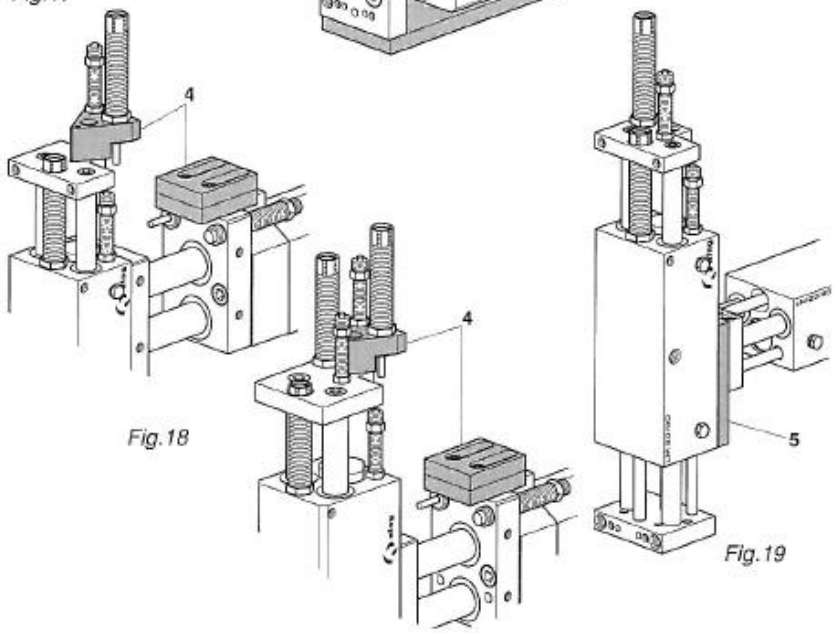


Fig.18

Fig.19

(Fig. 16) **Linéaire module** La fourniture standard comprend deux vis d'arrêt AS 08/40 (1) et deux amortisseur SD 14/16 (2) pour le réglage de fin de course.

(Fig. 17) **Plaque de base LM 20/25** La platine de base permet de créer un module portique. Elle rigidifie le module et peut être, selon l'application, usinée par l'utilisateur.

(Fig. 18) **3. Position LM 20/25** En combinaison avec des modules linéaires Afag LM 32 est une solution facile d'une 3ème Position (4) à réaliser. Celle-ci est dans l'ensemble de la Course linéaire module utilise, il l'initiateur reconnu.

(Fig. 19) **Entre plaque LM 20** La platine de raccordement permet de combiner un LM 20 avec un LM 20.

3.2.4 Réglage de la course et vis d‘arrêt

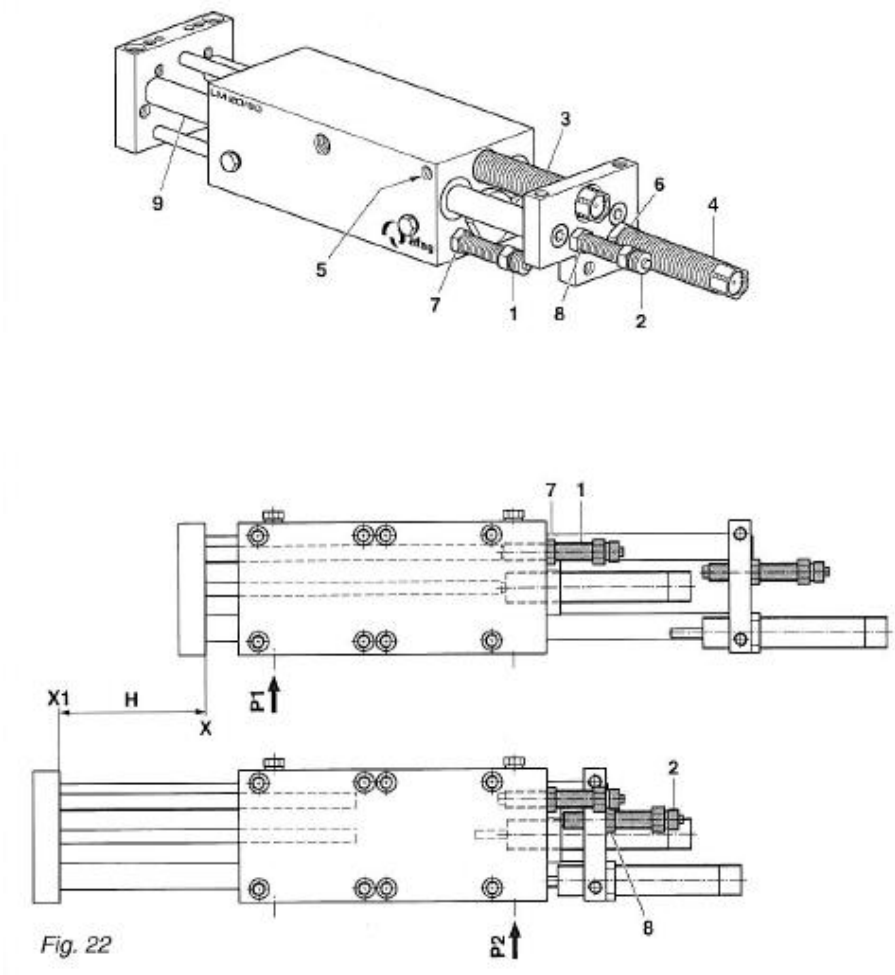


Fig. 22

Réglage de la course

Le réglage de la longuere de course des LM est éffectué a l’aide de vis d‘arrêt (1 + 2)

Vis d‘arrêt

Ces vis d‘arrêt peuvent être combines avec un support d’initiateur d’approche et un initiateur de 6,5 mm ou avec un support d’initiateur de 8x8 mm pour interrogation de fin de course.

Exemple: LM 20

1. Désserrer la vis (5) et l‘écrou (6) des amortisseurs (3,4) et dévisser les amortisseurs dans le sense oppose des aiguilles d‘une montre d‘environ 5 tours.
2. Pressuriser P1. La coulisse (9) de l‘LM glisse contre la vis d’arrêt (1).
3. Déterminer la position arrière **X** de la course **H** en ajustant la vis d‘arrêt (1) et serer le contre-écrou (7). (Un tour =1 mm de course)
4. Pressuriser **P2**. La coulisse (9) de l‘ LM glisse contre la vis d‘arrêt (2).
5. Déterminer la position avant **X1** de la course en ajustant la vis d‘arrêt (2) et serer le contre-écrou (8) , (Fig. 22)

3.2.5 Justage de amortisseur

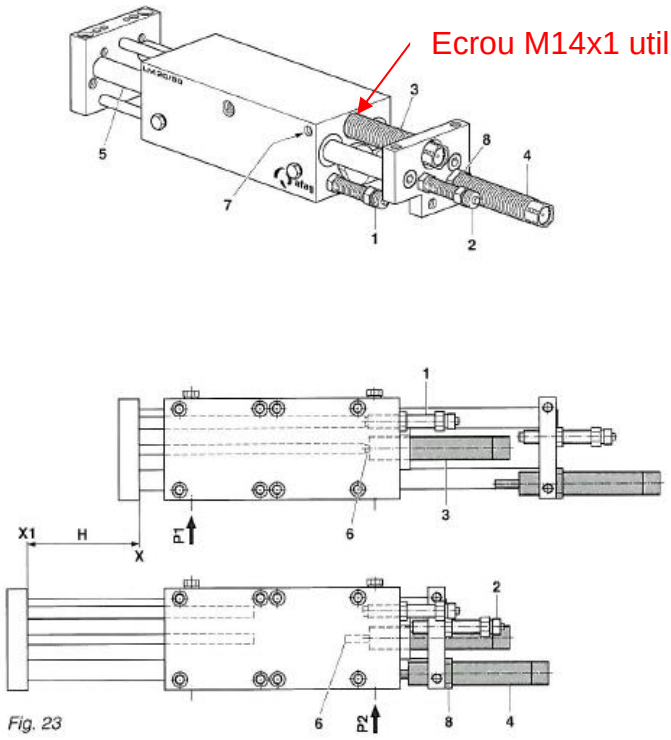


Fig. 23

* D'une réduction de cours de 25 mm est recommandé que l'amortisseur avec un écrou M14x1 article No. 11012242 afin de fixer un blocage possible de la SD-Mémoire vive évité.

Pour un arrêt délicat du mouvement linéaire (H), i' lest possible d'amortir la fin de course contre la vis d'arrêt (1+") à l'aide d'amortisseurs Afag (3+4).

Régler les amortissuers

1. Régler la course (H) selon.
2. Pressuriser (P1). La coulisse (5) de LM 20 glisse contre la vis d'arrêt (1) en position (X)
3. Visser l'amortisseur (3) dans le sens des aiguilles d'une montre la tige (6) de l'amortisseur se rétracte complément dans l'amortisseur) jusque'à ce que la coulisse (5) commence à bouger.
4. Dévisser l'amortisseur (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de deux tours et serrer la vis (7*). (Un tour = 1 mm de course).
5. Pressuriser (P2). L' coulisse (5) de l'LM 20 glisse contre la vis d'arrêt (2) en position (X1).
6. Répéter la procedure selon point (3+4) avec l'amortisseur (4) et serrer la contre-écrou (8).
7. Les amortisseur (2) dévissent deux fréquentations dans le sens de contre-une aiguille d'une montre et sont aux aguets avec la mère (1).

⚠ PRECAUTION	
⚠	**Si l'amortisseur fait office de butée, il peut s'abîmer et devenir inutilisable.**

3.2.6 3éme position LM 20/25

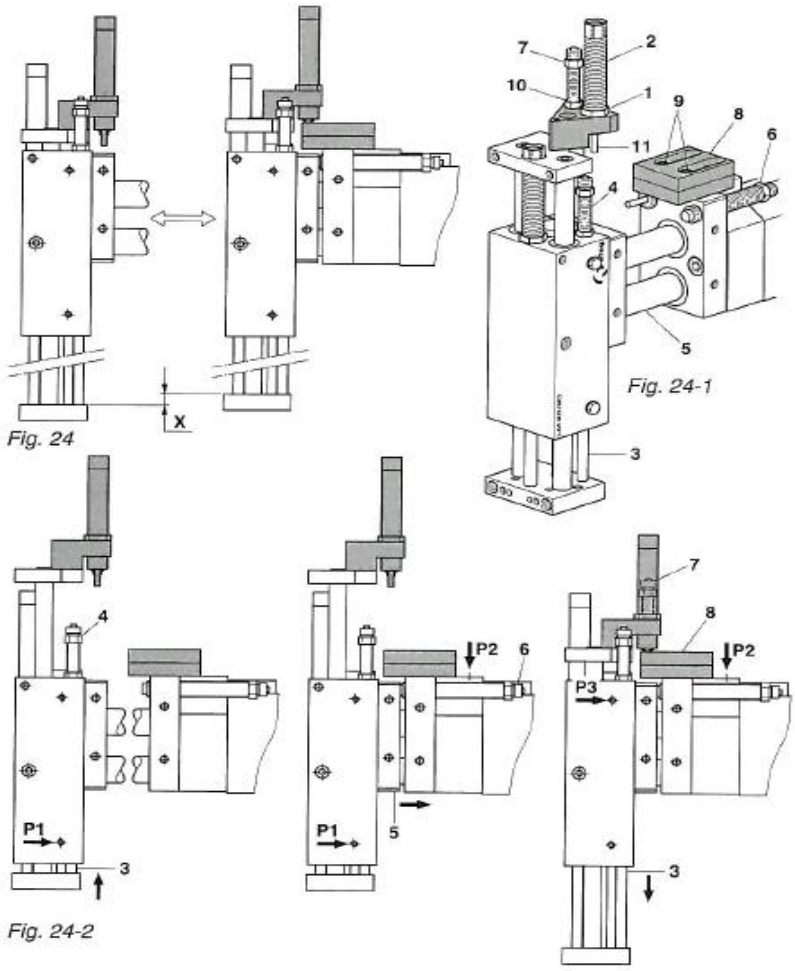


Fig. 24

Fig. 24-1

Fig. 24-2

La 3ème Position est à différents niveaux, entre le x-pièces et la pièce de remise. (Fig. 24-2)

3. Position d‘exemple: LM 20

1. Écrou (1) et de résoudre les amortisseurs, (2) dans le sens contraire à environ 5 traitable-la. (Fig. 24-1).

2. **P1** donner à l’air. Le chariot (3) conduit vers le haut, à limiter la course par la vis d’arrêt (4) (Fig. 24-2).

3. **P2** donner à l’air. Le chariot (5) conduit à l’arrière de la course à la limitation par la vis d‘arrêt (6).

4. D’air à résoudre **P1** et **P3** à donner. Le chariot (3) conduit à limiter par la vis de butée (7) sur le disque (8) vers le bas. Plaque (8), éventuellement au moyen de résoudre la vis d’arrêt (9) adjuster.

5. Position verticale du plateau (3) par des enchères de la vis d‘arrêt (7), puis d’avec la écrou (10) le monde.

6. Amortisseurs (2) jusqu’à l‘arrêt de réglage dans le sens horaire. Le stylet amortisseur (11) est constitué de l’amortisseur y enfoncée.

7. Amortisseur (2) maintenant dans le sens contraire deux-la et traitable avec la écrou (1) le monde. (un tour = 1 mm parti)

3.2.7 Butée intermédiaire (ZA 20/25)

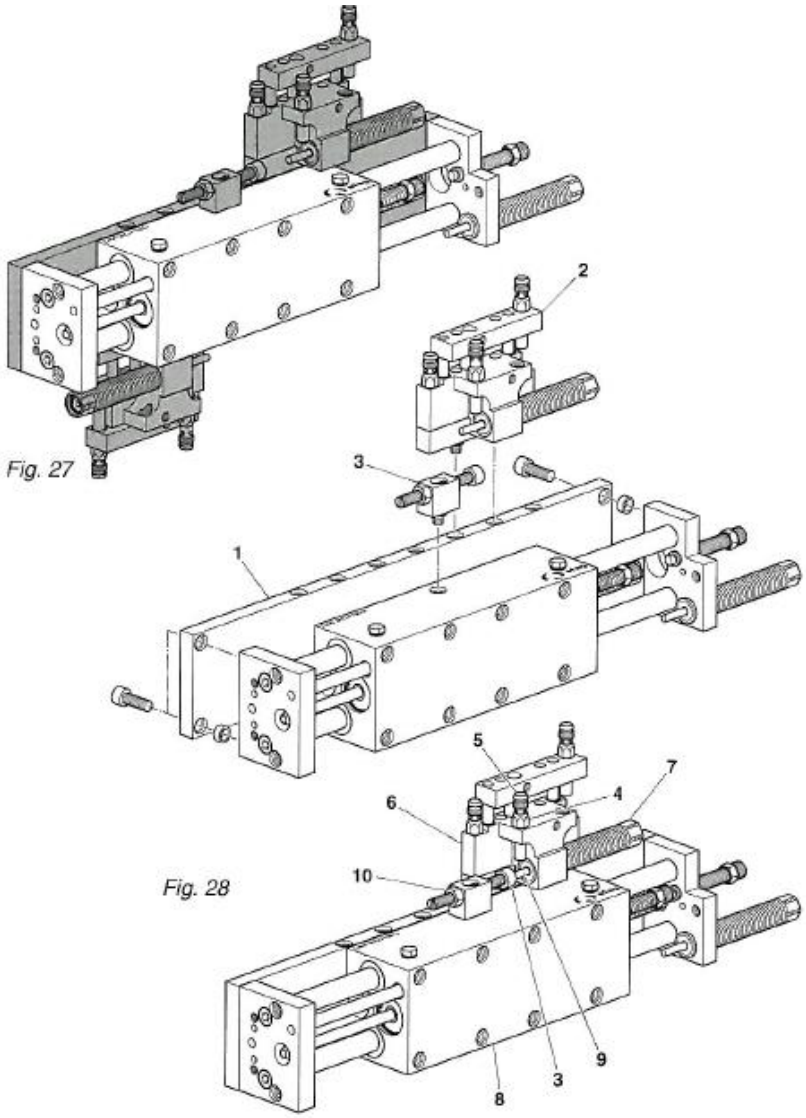


Fig. 27

Fig. 28

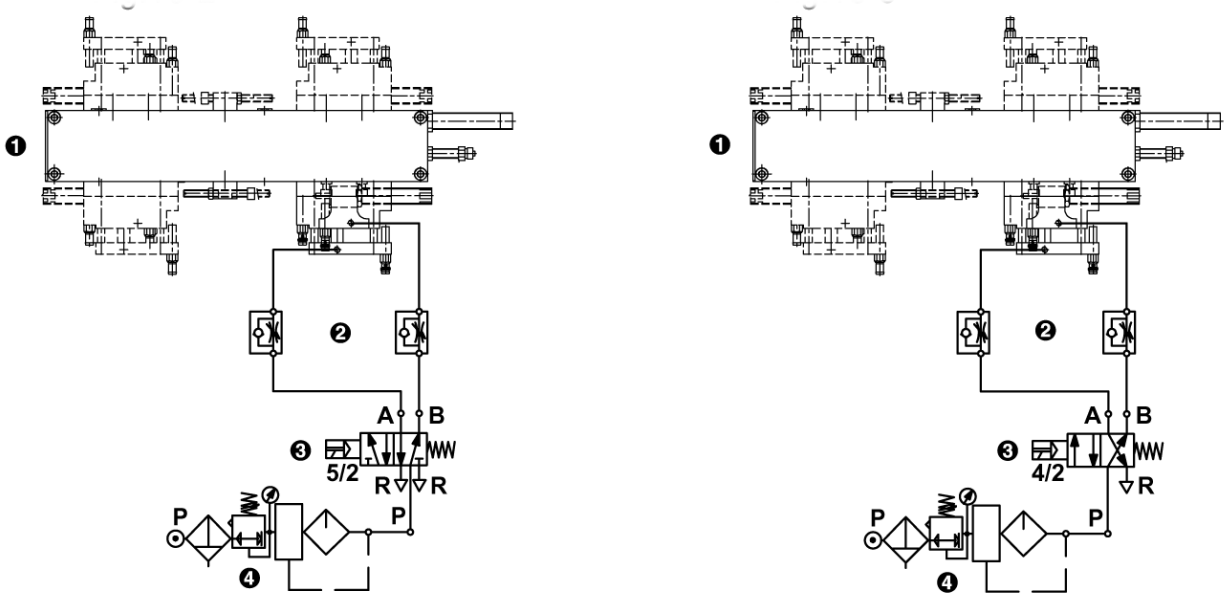
Entre l'arrêt ZA 20/25 est un module pour la série linéaire LM 20/25, qui choisit entre une position dans le Course de l'ensemble du linéaire de module permet. Entre l'arrêt en raison du développement symétrique de l'avant comme vers l'arrière effet sur la base de ZA monter. (Fig.27).

Réglage de butée intermédiaire ZA 20/25 (Exemple: LM 20)

1. Plaque de base (1) entre l'arrêt (2) et vis de butée (3) de monter.
2. Soutien initiateur (4) résoudre et initiateur (5) supprimer.
3. La plateau (6) avec les amortisseurs (7) en bas de position. Le boîtier (8) de la LM 20/25 de guidage linéaire à la limitation dans le sens des amortisseurs (7) déplacer. Le amortisseurs Pin (9) est en butée de la vis d'arrêt (3) dans les amortisseurs y enfoncée.
4. Écrou (10) vis de butée de la résoudre et ajuster finement la position de la vis de butée déterminer. Ensuite, vis de butée (3) avec la écrou (10) le monde.

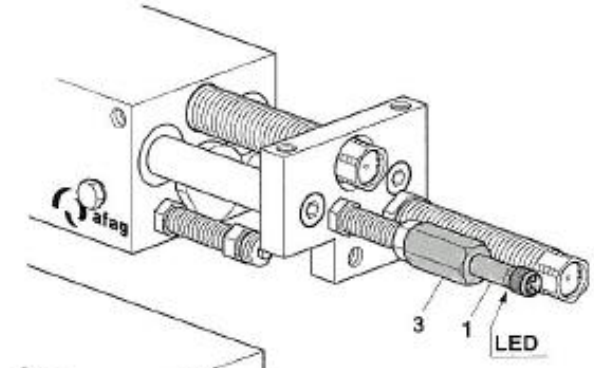
3.2.8 Branchement pneumatiques ZA 20/25

Pression de fonctionnement: 6 bar +/-2



1	Linéaire module (ZA)	4	Unité de service
2	Vanne d‘étranglement	P	Alimentation d‘air
3	Vanne pneumatique (Standard 5/2)		

3.2.9 Montage de l‘initiateur



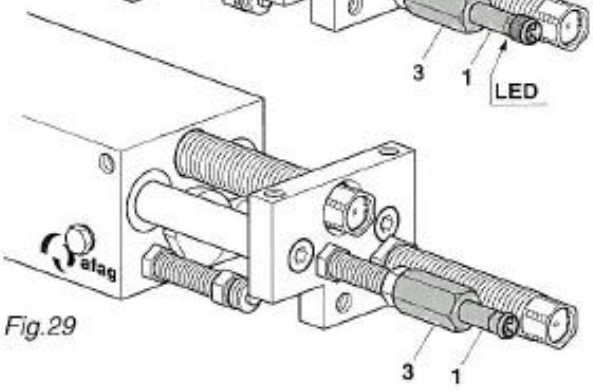


Fig.29

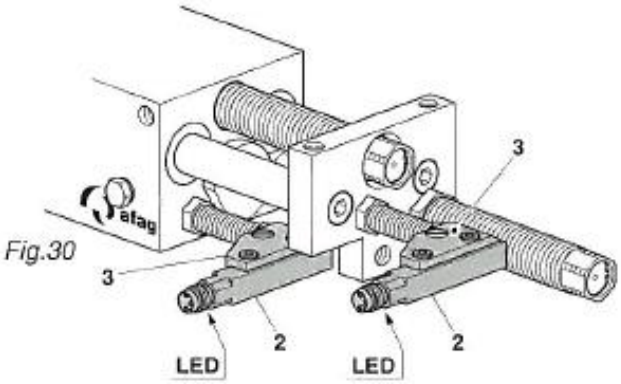


Fig.30

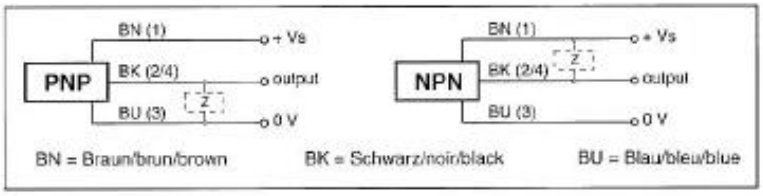


Fig.31

À la fin de la requête sont coincés LM-vis et 6.5 mm (1) ou 8x8 mm (2) avec l’initiateur et initiateurs support (3). (Fig.29+30) Un témoin, la Initiateur de la fonction de surveillance des positions finales sur requête. Change de la LED de la requête de leurs positions finales de l’état n’est pas l’initiateur est endommagé et doit être remplacé.

⚠ MISE EN GARDE	
	Les LM 20/25 et les initiateurs ne sont pas concus pour être Utilises dans un environnement présentant des risqué d’explosion!

3.3.0 Equerre de fixation et la platine intermédiaire LM 25

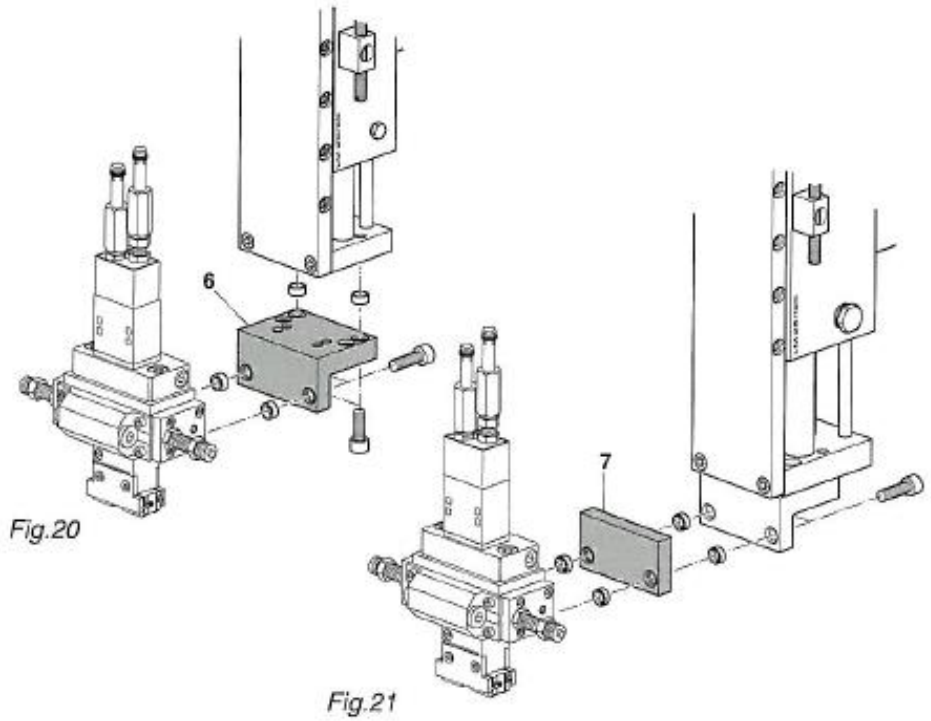


Fig.20

Fig.21

Equerre de fixation (Fig. 20)

L'équerre de fixation (6) permet de connecter un module RM 12, RM 16 ou RM 25

Platine intermédiaire LM 25 (Fig. 21)

La platine intermédiaire (7) doit être utilisée en surplus, si un module RM 12, RM 16 ou RM 25 doit être connecté à la face avant d'un LM 25 équipée d'une butée intermédiaire ZA

NOTE	
	Lorsque vous montez le système à la verticale, veillez à ce que la tige de piston soit dirigée vers le haut. Ceci assure une force de piston maximum disponible lors du mouvement vers le haut.

Lorsque d'autres elements ou modules doivent être montés, il est possible de la faire sur les plaques laterals ou sur la plaque du chariot.

3.3.1 Avant la mise en service

Avant la mise en service réglez tout d'abord les vis de butée et ensuite les amortisseurs.

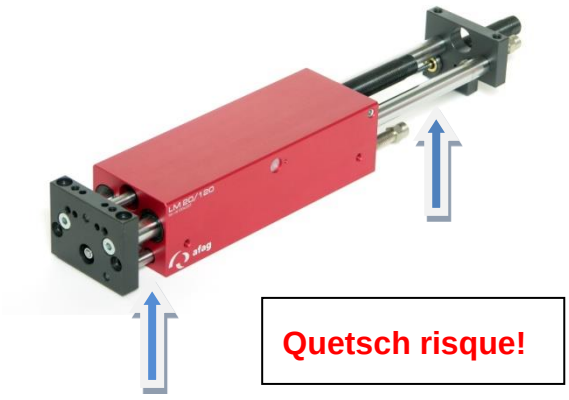
⚠ PRECAUTION	
	Un LM est un appareil mécanique de précision devant être manipulé avec beaucoup de soin tant pendant le transport que pendant le stockage, mais aussi durant l'utilisation, le réglage et le montage.

Mise en service

- Mettez lentement le système entier sous pression.
- Respectez les valeurs autorisées (caractéristiques techniques) pour:
  - La charge utile
  - Pression de service
  - La fréquence de mouvement
  - Les moments du système de guidage

⚠ PRECAUTION	
	Membres, par des composants peuvent être aplatis.

- Veillez à ce que rien ni personne ne se trouve dans la zone de travail du module.
- Faites un cycle d'essai:
  - Tout d'abord avec des mouvements lents
  - Ensuite, aux conditions d'utilisation.



4.0.0 Manuel de maintenance

4.1.0 Entretien

De module linéaires LM 20/25 sont lubrifiés à vie et peuvent travailler sous air comprimé lubrifié ou non.

⚠ PRECAUTION	
	Lorsque l'on fait fonctionner le module linéaires LM à l'air comprimé sec, il ne fait pas auparavant l'avoir fait fonctionner à l'air lubrifié!

Spécifications de l'air:

- Sec (sans eau de condensation)
- Filtré (filtré 40um pour air lubrifié)
- Filtré (filtré 5um pour air sec)

Si le LM 20/25 doit fonctionner à l'air lubrifié, nous conseillons les huiles suivantes:

- Festo Huile spéciale
- Avia Avilub RSL 10
- BP Energol HPL 10
- Esso Spinesso 10
- Shell Tellus Oel C 10
- Mobil DTE 21
- Blaser Blasol 154

Quantité d'huile: 5-10 gouttes pour 1000 l d'air

Plage de viscosité:

9 à 11 mm2/s (= cST) à 40°C, ISO-classe VG 10 selon ISO 3448

Outre les travaux de nettoyage habituels sur la machine, aucune autre mesure d'entretien n'est nécessaire.

4.1.1 Engagements spécifiques du module

⚠ PRECAUTION	
	Unités modulaires travaillant en atmosphère ionisée (p. ex. Lors de process haute tension tel que coronisation).
	Les guidages et les tiges de pistons ouverts doivent toujour être graissés pour éviter la rouille.

Afag norme graissage: - Staburax NBU8EP (guidages plats)
- Blasolube 301 (tiges de piston)

4.1.2 Accessoires pour le module LM 20 et LM 25

Accessoires LM 20

Intitulé	Article No.
Platine de base	Voir catalogue technique
3. ème position	11001623 cat. technique
Butée intermediaire	11011366 cat. technique
Interrupteur INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1	11005439
InterrupteurINI 8x8x38.5-Sn1.5-PNP-NO-M8x1	50338170
Platine de base	Voir catalogue technique

Accessoires LM 25

Intitulé	Bestellnummer
Platine de base	Voir catalogue technique
Butée intermediaire	11011366 cat. technique
Interrupteur INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1	11005439
Interrupteur INI 8x8x38.5-Sn2.0-PNP-NO-M8x1	50338170

4.1.3 Dépannage

Défauts de composants sont exclusivement par Afag pièces de rechange d'origine à remplacer.

Un mode d'emploi détaillé pour l'échange de composants individuels des modules linéaires, voir: www.afag.com

Désordre	Cause possible	Contournement
Module ne démarre pas une/de	Manque d'air	A vérifier les raccordements
	Module pneumatic incorrect	Vérifier contacts
Positions finales de signal non disponible	Vie de butée mal montés	Vis de butée à ajuster
	Initiateur défecteux	Initiatuer échanger
	Câble coupure dans le câble du capteur	Initiateur d'un échange de câble
Module, dans les positions finales	Amortisseur mal ajuste	Amortisseurs à ajuster
	Amortisseurs défecteux	Remplacer les amortisseurs
	Aucune amortisseurs disponible	Amortisseurs conformes
	D'evacuation de puissance défecteux	Changer d'air de puissance
	Vitesse de déplacement trop élevés	D'étranglement d'air
Utile dans la balnce finale	Vitesse de déplacement trop élevés	D'étranglement d'air
	Non optimal amorti	Amortisseur de type Course et optimiser
	La position défavorable	Adaption de la construction
	LM type défavorables	Plus LM type

4.1.4 Démontage et reparation

Si le module est endommagé, celui-ci peut être envoyé chez Afag SA pour reparation..

⚠ PRECAUTION	
	Le module ne doit être démonté que système détendu et désactivé. Lorsque l'on débranche le système pneumatique sous pression, ceci peut amender des movement's brusquest piquant causer des pleasures graves.

Quad est-il possible de reared soi-même des modules?

Lorsque la guarantee officially est écoulée, le client est en droit de replacer lui-même les **pieces d'usure.**

NOTE	
	Touts les autres pieces défectueuses sur le module doivent exclusivement être replaces par la Sté Afag SA!

Le Client se renseigne da savoir si la garantie est encore en vigueur pour le module!

- Si OUI, il expedier le module à la Sté Afag SA en vue d'une réparation.
- Si le délai de garantie est écoulé, le client décide soit de réparer lui-même le module après avoir commandé le kit de reparation ou de l'envoyer à la Sté Afag automation AG pour que celle-ci effectue la réparation.

NOTE	
	La Société Afag vous offre un SAV de qualité. Pensez bien à ce qu'Afag automation SA ne peut assumer aucune guarantee pour des modules qiu'elle n'a pas elle-même réparés.

-

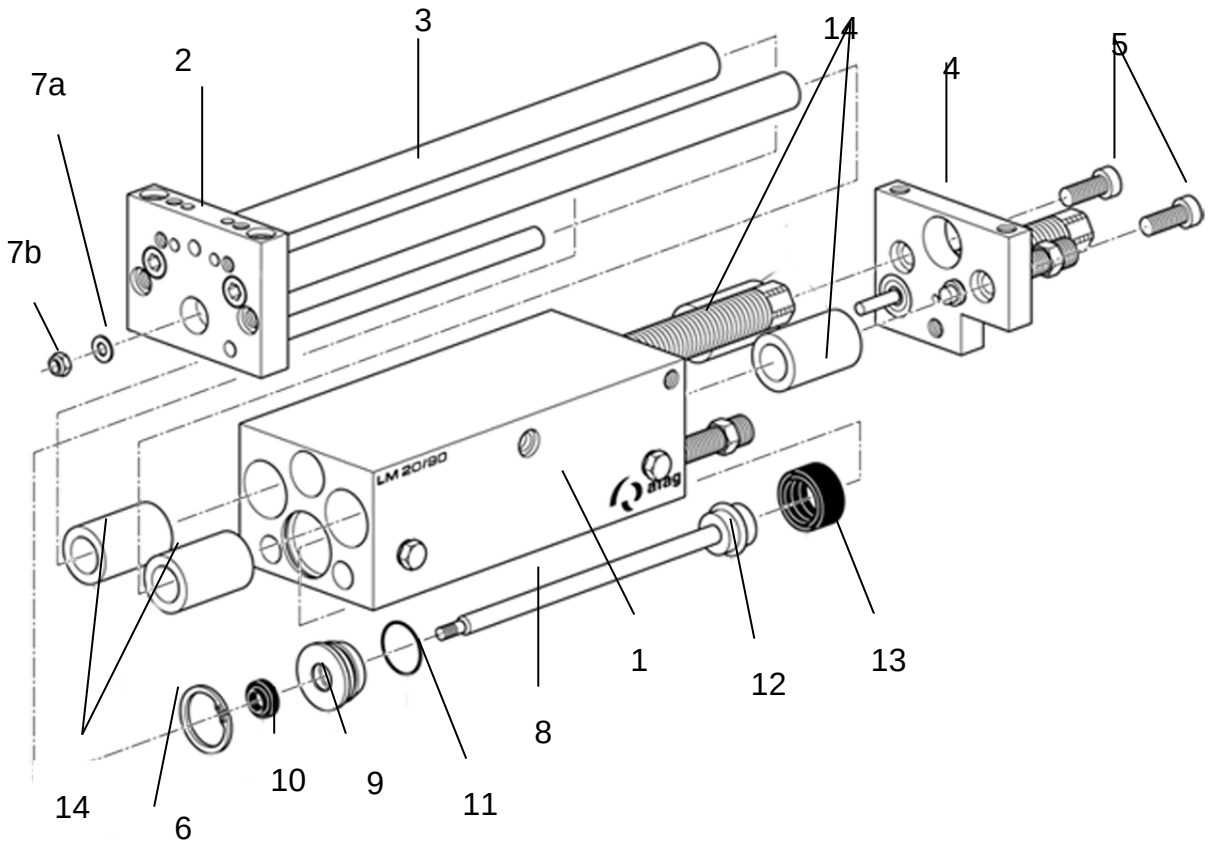
4.1.5 Set d'usure

Set d'usure à LM 20

Module Types	**LM 20 /30**	**LM 20 /60**	**LM 20 /90**	**LM 20 /120**	**LM 20 /150**	**LM 20 /200**
Set d'usure **Article No.**	11002502	11002502	11002502	11002502	11002502	11002502

Set d'usure à LM 25

Module Types	**LM 25 /60**	**LM 25 /120**	**LM 25 /200**
Set d'usure **Article No.**	11011243	11011243	11011243



1. Corps de base
2. Plaque de montage
3. Tiges de conduite
4. Plaque de support d'arrêt
5. Vis
6. Circlips
7a U-Disque
7b Stop écrou
8 Tige piston
9 Cylindre couvercle
10 À partir de la rude
11 O-Circle
12 Piston
13 Joint de piston
14 Boîtes boule

Set d‘usure-au changement LM 20 et LM 25

La procédure de démontage:

1. Vis (5) sur la plaque du support d’arrêt (4) résoudre
2. Circlips (6), le corps de base (1) avant d‘enlever
3. Plaque de montage (2), d’exécution tiges (3) et la tige piston (8) de conduire
4. Piston tiges stop écrou (7b) de résoudre tige piston (8) est en aluminium au four avec des pinces qui, tige de piston, puis emporter.
5. Couvercle de cylindre (9) avec anneau –O (11) et de racleurs (10) supprimer
6. Tige piston (8) sur presse manuelle du piston (12) extorquer
7. Boule boîtes presse au main sur le corps de base (1) émettent
8. Ments nettoyer le corps de base
9. Piston tige (8) nettoyer
10. Exécution tiges (3) nettoyer

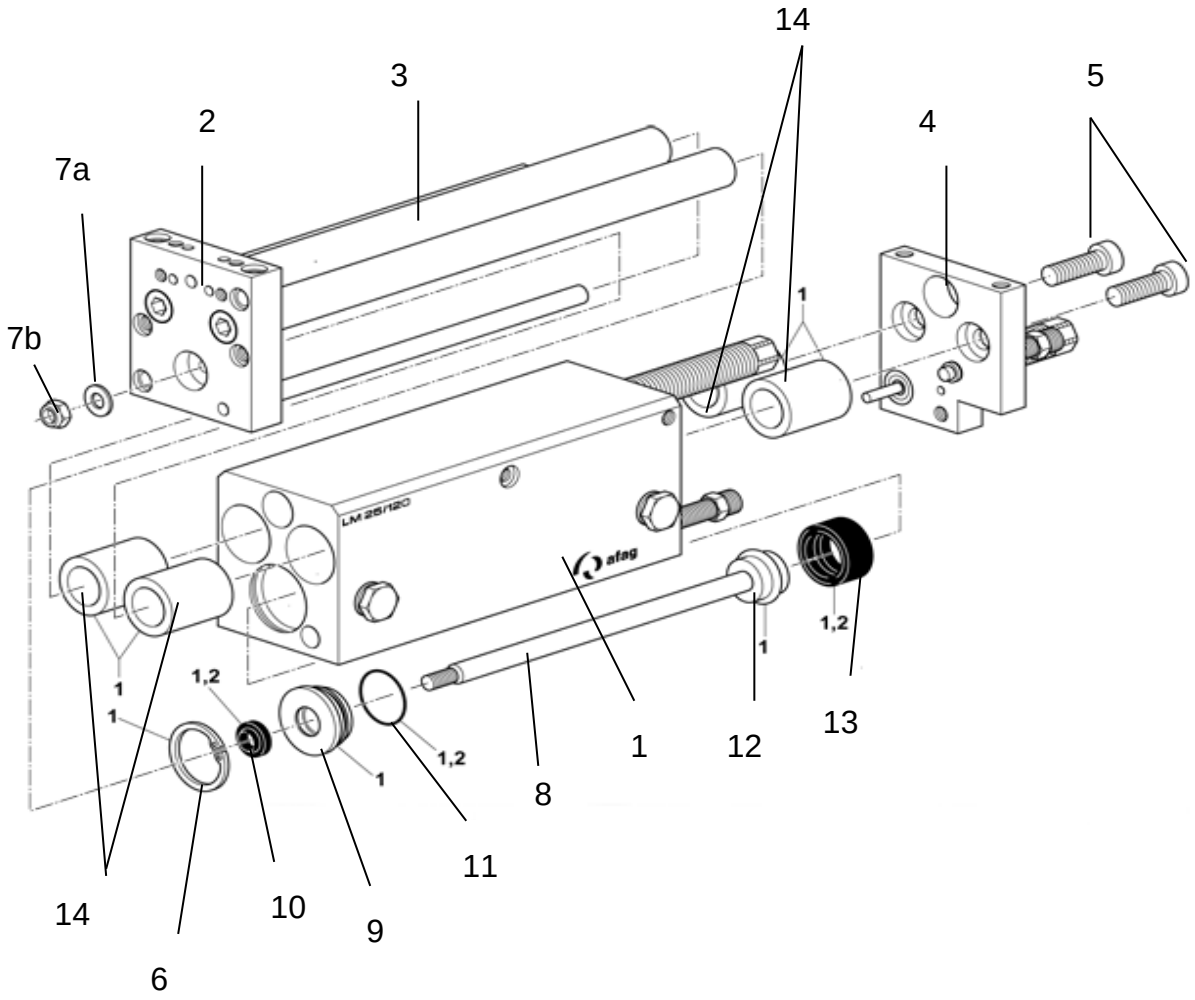
Procedure de montage:

1. Boule de boîtes (14) avec la grosse (Blasolupe 301) et de deux pages dans le corps de base (1) en pressant.

   Observer: Les racleurs de la boule de boîtes (14) doivent toujours être extérieur.
2. Tige piston (8) dans préassemblé piston (12) en pressant un affleurement.
3. Racleur (10) et o-cyrcle (11) et les cylindres sont déjà précouvercle, cette carte correctement (racleur chemin au fil de la tige piston (8) à glisser.
4. Couvercle de cylindre (9), et o-cyrcle graissage (Blasolupe 301)
5. Pré-graissé et tige piston (8) dans le trou au bout du corps de base (1) en place.
6. Plaque de montage (2), avec barres de guidage (3) dans les boîtes de boule dans le corps de base (1) à l’envers.
7. Derrière la plaque de support d‘arrêt (4) sur l’exécution tiges (3) avec des vis en place et (5) de serrage (8,5 à 9,9 Nm).
8. Tige piston (8) à front plat (2) mettre un
9. U-Rondelle (7a) à tige piston (8) et les barres d’arrêt avec piston écrou serrer (2Nm) dont la tige de piston de la pince en aluminium au four doit être maintenue.

End contrôle: test de fonctionnement avant le module d‘installation :

Le corps de base (1) sur les tiges de guidage pousser en avant et en arrière, lorsque le corps sans résistance laisse glisser le module devrait être opérationnelle. Test étanchéité à l’air d’exécuter!



Tout indiqué pour la réparation de la notice, car les Afag avec des outils de montage fonctionne!

5.0.0 l'élimination

NOTE	
	N'est plus utilisable LM modules ne doivent pas être de toute l'unité, mains en pieces détachées et de la nature des matériaux sont démontés et recycles Non bien-être élimines les matériaux recyclables.

Afag Automation SA
Fiechtenstrasse 32
CH - 4950 Huttwil
Suisse

Tel.: +41 62 959 87 02
Fax.: +41 62 959 87 87
sales@afag.com
www.afag.com